

(19)世界知的所有権機関  
国際事務局(43)国際公開日  
2005年6月9日 (09.06.2005)

PCT

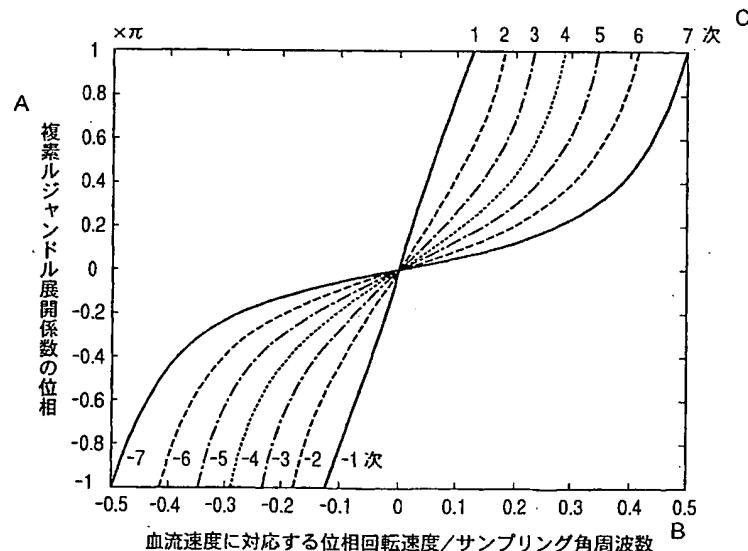
(10)国際公開番号  
WO 2005/051203 A1

- (51)国際特許分類: A61B 8/06, G01S 15/58  
 (21)国際出願番号: PCT/JP2004/010157  
 (22)国際出願日: 2004年7月9日 (09.07.2004)  
 (25)国際出願の言語: 日本語  
 (26)国際公開の言語: 日本語  
 (30)優先権データ:  
 特願2003-397074  
 2003年11月27日 (27.11.2003) JP  
 (71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社日立製作所(HITACHI, LTD.) [JP/JP]; 〒100-8280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 Tokyo (JP). 株式会社日立メディコ(HITACHI MEDICAL CORPORATION) [JP/JP]; 〒101-0047 東京都千代田区内神田一丁目1番14号 Tokyo (JP).
- (72)発明者; および  
 (75)発明者/出願人(米国についてのみ): 梅村晋一郎 (UMEMURA, Shin-ichiro) [JP/JP]; 〒185-8601 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内 Tokyo (JP). 東隆(AZUMA, Takashi) [JP/JP]; 〒185-8601 東京都国分寺市東恋ヶ窪一丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内 Tokyo (JP). 林哲矢 (HAYASHI, Tetsuya) [JP/JP]; 〒101-0047

[続葉有]

(54) Title: DOPPLER VELOCITY DETECTION DEVICE AND ULTRASONOGRAPHIC DEVICE USING THE SAME

(54)発明の名称: ドップラ速度検出装置及びそれを用いた超音波診断装置



- A...COMPLEX LEGENDRE'S EXPANSION COEFFICIENT PHASE  
 B...PHASE ROTATION VELOCITY CORRESPONDING TO BLOOD FLOW  
 VELOCITY/SAMPLING ANGULAR FREQUENCY  
 C...DEGREE

degree term thus obtained and the expansion coefficient of the odd-number degree term having a different degree by one are linearly connected by using an imaginary unit as a coefficient, so as to obtain a complex expansion coefficient. From the ratio of size of each complex expansion coefficient and the size of the interval between the complex expansion coefficients, a signed velocity signal is obtained about the moving reflector in the examinee.

(57) Abstract: It is possible to realize a Doppler velocity detection technique capable of performing velocity detection/analysis suppressing an error while accurately distinguishing a clutter signal. Moreover, an ultrasonographic device using the technique is also provided. A Doppler velocity detection device includes means for transmitting/receiving a pulse wave to/from an examinee several times and velocity analysis means for performing velocity analysis relating to a moving reflector in the examinee according to a reception echo signal. The velocity analysis means is configured as follows. A reception echo time series signal in which reception echo signals having identical time elapse from each pulse transmission time are arranged in the order of each transmission time is expanded as each component of Legendre's polynomial starting with 0-th degree. The expansion coefficient of the even-number

WO 2005/051203 A1

(57)要約: 本発明は、クラッタ信号をよく峻別しながらも、誤差を抑えた速度検出・分析を可能とするドップラ速度検出技術を実現し、また、それを用いた超音波診断装置を提供する。被検体に対してパルス波を複数回送受信する手段と、受信エコー信号をもとに前記被検体内の運動反射物に関する速

[続葉有]



東京都 千代田区 内神田一丁目 1番 14号 株式会社  
日立メディコ内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 小川 勝男 (OGAWA, Katsuo); 〒104-0033 東京都 中央区 新川一丁目 3番 3号 第17荒井ビル 8階 日東国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ヨーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

度分析を行う速度分析手段とを備えたドプラ速度検出装置において、前記速度分析手段を、各々のパルス送信時刻からの経過時間の等しい受信エコー信号を送信時刻の順番にならべた受信エコー時系列信号を、0次から始まるルジャンドル多項式の各成分として展開したときの偶数次項の展開係数と、それと次数が1つ異なる奇数次項の展開係数とを虚数単位を係数として線形結合して、複素展開係数を得て、各複素展開係数の大きさおよび各複素展開係数間の大きさの比から、前記被検体内の運動反射物に関して符合つき速度信号を得るよう構成する。